

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «УЧИТЕЛЬ-УЧЕНИК-РОДИТЕЛЬ»

Попов А. С., канд. пед. наук, Гайсин Р.К.
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий во всем мире не позволяет оставаться в стороне от этого процесса и системе образования. Требования Федерального государственного образовательного стандарта напрямую требуют от образовательных учреждений увеличения доли информатизации в учебном процессе. Сюда относится и внедрение программного обеспечения общего и специального назначения, и технических средств, и методов и приемов обучения с использованием средств ИКТ.

Основным направлением является внедрение программного обеспечения, позволяющего оптимизировать учебный процесс. Программное обеспечение взаимодействия учителя, ученика и родителя должно обеспечить:

- актуальную информацию об успехах ученика;
- информацию о результатах успеваемости;
- сведения о расписаниях занятий и внеучебной деятельности;
- передачу необходимых извещений и уведомлений для родителей;
- возможность общения между родителями и обсуждение существенных вопросов обучения.

Данная система помогает актуально взаимодействовать между родителями и учениками, между преподавателями и родителями, между преподавателями и учениками.

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы, положена разработка программного обеспечения, позволяющего обеспечить подобное взаимодействие между участниками учебного процесса. В основу программного обеспечения ляжет возможность узнавать актуальное расписание, домашнее задание, уведомление о текущей успеваемости ученика, чат между преподавателем и учеником, между преподавателем и родителем, между родителями. Своевременное информирование родителей о плохом самочувствии ученика, о прогуле посредством SMS сообщений. Программное обеспечение реализуется на языке программирования PHP, что позволяет использовать облачные технологии, большие объёмы универсальных решений, гибкую систему проектирования приложения [2]. Система будет абсолютно бесплатна для образовательных учреждений и родителей. Единственная предполагаемая платная услуга предоставляет SMS информирование, она является не обязательной для подключения. Приложение будет кроссплатформенным, поддержка осуществляется на любой операционной системе (Windows, MacOS, iOS, android, Linux). За основу веб-сервера обслуживания данного программного обеспечения планируется использовать Linux Ubuntu с установленным веб-сервером LAMP [6]. В качестве базы

данных будет использована самая распространённая и гибкая на текущий момент времени MySQL, использование которой позволит гибко проектировать приложение, расширять его своевременно и использовать хранимые процедуры, триггеры, индексы, что существенно снизит нагрузку на веб-сервер и соответственно производственные траты [1]. Аутентификация, авторизация пользователей будет происходить двумя способами:

1. стандартные данные логин/пароль;
2. использование приложения Google Authenticator с созданием временного ключа (является более безопасным и удобным в использовании).

Основная операционная система сервера будет Linux Ubuntu семейства Unix, зарекомендовавшая себя лучшей системой поддержания серверов. Ядро Linux включает глобальный набор утилит и программ проекта GNU. Linux Ubuntu является бесплатной системой с открытым исходным кодом, что позволяет экономить и разрабатывать дополнительные утилиты, плагины для будущего проекта. За счёт использования свободного программного обеспечения Linux обладает значительными программными возможностями, трудно реализуемыми в аналогичных моделях разработки. Linux работает на множествах архитектур различных процессоров [5].

Настройка защиты сервера межсетевым экраном (брандмауэром) будет осуществлена с помощью утилиты командной строки стандартного интерфейса iptables, что позволит фильтровать лишние запросы, закрывать уязвимые порты, создавать и изменять правила управления фильтрацией и перенаправлением пакетов. Данную работу имеет право выполнять администратор сервера, имеющие права суперпользователя (root).

LAMP – это набор определённого, серверного программного обеспечения. В состав LAMP входит ряд компонентов, такие как:

1. Apache – веб-сервер.
2. MariaDB/MySQL – систему управления баз данных.
3. PHP – язык программирования, на котором будет реализован текущий проект.

Apache – веб, HTTP сервер, является кроссплатформенным программным обеспечением, поддерживающий операционные системы Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows, Novell NetWare, BeOS [4]. Выбор пал на данный http-сервер благодаря его надёжности и широкой гибкости конфигурации. Apache позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, логировать сообщения об ошибках, что существенно сократит время на поиск уязвимостей, возможных проблем. Ядро данного HTTP сервера включает в себя основные функциональные возможности как обработка конфигурационных файлов, протокол HTTP и систему загрузки модулей. Ядро Apache полностью написано на языке программирования C. Система конфигурации основана на текстовых конфигурационных файлах, что является самым гибким решением для поддержки и расширения текущих возможностей.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных. MySQL является идеальным решением для малых и средних приложений,

позволяющая гибко настраивать, управлять текущей базы данных. Гибкость текущей СУБД обеспечивается поддержкой большого типа таблиц. Благодаря открытой архитектуре и лицензии GPL, MySQL актуально обновляется и поддерживает всё больше типов таблиц. Данная СУБД портирована на огромное количество платформ, что позволяет постоянно и актуально модернизировать будущее приложения без каких-либо рисков.

PHP – скриптовый язык программирования, применяемый для разработки веб-приложений. В данный момент является самым поддерживаемым и используемым языком веб программирования. Является лидером среди языков программирования в своей категории [3].

Таким образом, разработка программного продукта является актуальной в современной информационной образовательной среде.

Список литературы

1. В. Васвани. *MySQL: использование и администрирование = MySQL Database Usage & Administration*. — М.: «Питер», 2011. — 368 с. — ISBN 978-5-459-00264-5.
2. Дмитрий Котеров, Алексей Костарев. *PHP*. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2005. — С. 1120. — (В подлиннике). — ISBN 5-94157-245-X.
3. Костарев А. Ф. *PHP 5*. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2008. — С. 1104. — ISBN 978-5-9775-0315-0.
4. Скотт Хокинс. *Администрирование веб-сервера Apache и руководство по электронной коммерции = Apache Web Server Administration and e-Commerce Handbook*. — М.: Вильямс, 2001. — 336 с. — ISBN 0-13-089873-2.
5. Gregor N. Purdy. *Linux iptables. Pocket Reference*. — O'Reilly, 2004. — С. 97. — ISBN 0-596-00569-5.
6. Smith, Roderick W. (21 Jun 2002). *Advanced Linux Networking*. Addison-Wesley Professional. p. 594. ISBN 978-0-201-77423-8.